



**HamaMed-Repository**  
浜松医科大学学術機関リポジトリ

Title	子宮内高血糖環境が新生児の心臓に与える影響
Author(s)	中村, 彰男; 増田, 春菜; 今井, 美緒; 井上, 梓; 大上, 桜香; 佐藤, 亜耶; 矢野, 杏菜; 河原田, 律子
Citation	DOHaD 研究 6 (1) : 69
Issue Date	2017 年
Type	出版社版
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/3279">http://hdl.handle.net/10271/3279</a>
Right	

## 子宮内高血糖環境が新生児の心臓に与える影響

○中村彰男<sup>1)</sup>、増田春菜<sup>2)</sup>、今井美緒<sup>3)</sup>、井上梓<sup>3)</sup>、大上桜香<sup>3)</sup>、  
佐藤亜耶<sup>3)</sup>、矢野杏菜<sup>3)</sup>、河原田律子<sup>3)</sup>

群馬大学・大学院医学系研究科・病態腫瘍薬理学<sup>1)</sup> 群馬県立がんセン  
ター・栄養科<sup>2)</sup> 高崎健康福祉大学・健康栄養学科<sup>3)</sup>

【目的】糖尿病妊娠等により妊娠期間、胎児は子宮内高血糖環境という過栄養状態に曝される。産まれてきた子供では心血管系疾患などの合併症が多く報告されている。我々は妊娠糖尿病モデルラットを用いて、胎児期に子宮内が高血糖に曝された場合に、生まれてきた子供の心血管系に与える影響を分子レベルで明らかにする事を目的に研究を行った。

【方法】糖尿病合併妊娠モデルラットはストレプトゾトシンを用いて作成した。妊娠期間、全ての母親は普通食(CE2)を摂取させた。正常の母親から生まれた仔(ICM群)、糖尿病の母親から生まれた仔(IDM群)、糖尿病の母親に胃ゾンデにて、毎日、EPA (0.5g/kg/day)を摂取させて生まれた仔(IDM/EPA群)、コントロールとして水を胃ゾンデで与えた仔(IDM/W群)のそれぞれから心臓を摘出し、初代心筋細胞を得た。これらの初代心筋細胞におけるシグナル伝達系を抗体によりウェスタンブロッティングとリアルタイムPCRにて解析した。

【結果】IDM/W群ではICM群と比較して、インスリン抵抗性(Aktリン酸化レベル0.29倍)が惹起され、炎症系のシグナル(NF $\kappa$ B1.5倍)が亢進していた。そして、IDM/W群では多くの蛋白質に過度の終末糖化産物(AGEs; Advanced Glycation End Products)化が見られた。ところが、IDM/EPA群ではIDM/W群と比較して、インスリン抵抗性、過度のAGEs化、炎症性シグナルの亢進が抑制されている事が明らかとなった。

【結論】子宮内高血糖環境は胎児の心臓において、過度のAGEs化を伴う炎症性シグナルの亢進により、シグナル伝達障害を引き起こした。ところが、妊娠期に母親がEPAを摂取することにより、これらの胎児の心臓のシグナル伝達系障害が改善される可能性が示唆された。